

SE-US035175

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :  
Akihiko MARUYAMA et al. :  
Serial No.: New :  
Filed: Herewith :  
For: PORTABLE INFORMATION DEVICE :

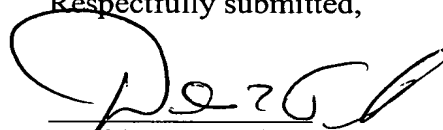
**CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119**

The Assistant Commissioner of Patents  
Washington, DC 20231

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. §119, Applicants file herewith certified copies of Japanese Application Nos. 2002-365532, filed December 17, 2002 and 2002-365533, filed December 17, 2002, in accordance with the International Convention for the Protection of Industrial Property, 53 Stat. 1748. Applicants hereby claim priority under 35 U.S.C. §119 in accordance with the International Convention for the Protection of Industrial Property, 53 Stat. 1748.

Respectfully submitted,



David L. Tarnoff  
Attorney of Record  
Reg. No. 32,383

SHINJYU GLOBAL IP COUNSELORS, LLP  
1233 Twentieth Street, NW, Suite 700  
Washington, DC 20036  
(202)-293-0444  
Dated: 12-15-03

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 2 年 1 2 月 1 7 日

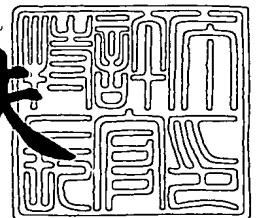
出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 3 6 5 5 3 2  
[ST. 10/C]: [ J P 2 0 0 2 - 3 6 5 5 3 2 ]

出 願 人  
Applicant(s): セイコーエプソン株式会社

2 0 0 3 年 1 0 月 2 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 9 3 2 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0095237

【提出日】 平成14年12月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 1/02

【発明者】

    【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

    【氏名】 丸山 昭彦

【発明者】

    【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

    【氏名】 奥原 建一

【特許出願人】

    【識別番号】 000002369

    【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100095728

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 上柳 雅誉

    【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

    【識別番号】 100107076

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 藤網 英吉

【選任した代理人】

    【識別番号】 100107261

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 須澤 修

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109826

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯情報機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 筐体が開閉構造となる携帯情報機器であり、当該筐体を開いたときに現れる内部表示部を備え、当該内部表示部に時刻を表示する携帯情報機器において、

前記筐体を閉じたときに外側となる部分に、前記内部表示部に表示された時刻と同期して時刻を表示する指針式のアナログ時計が設けられ、

前記内部表示部に表示される時刻および前記アナログ時計が表示する時刻の各々を個別あるいは互いに連動させて修正する修正手段を具備する

ことを特徴とする携帯情報機器。

【請求項 2】 前記修正手段は、

前記内部表示部に表示される時刻を修正する際には、前記アナログ時計が表示する時刻も修正する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の携帯情報機器。

【請求項 3】 ユーザが当該携帯情報機器を操作するための操作子を更に備え、

前記修正手段は、前記操作子の操作に応じて時刻を修正する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の携帯情報機器。

【請求項 4】 前記修正手段は、

前記アナログ時計の指針を初期位置に移動させた後、修正された時刻を表示させるべく前記指針を駆動する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の携帯情報機器。

【請求項 5】 前記修正手段によって駆動された前記指針が初期位置からずれていた場合に、当該ずれを修正する手段を更に

具備することを特徴とする請求項 4 に記載の携帯情報機器。

【請求項 6】 前記内部表示部に表示する時刻を計時する回路からの信号に従って前記アナログ時計の指針を駆動する駆動手段を備え、

前記修正手段は、

前記指針の現在位置を検出する検出手段と、  
修正された時刻を表示させるべく、前記駆動手段に、前記検出手段の検出結果に基づいて前記現在位置から前記指針を駆動させる駆動制御手段とを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯情報機器。

【請求項 7】 前記駆動手段は、前記指針が備える針の各々に対して設けられる

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の携帯情報機器。

【請求項 8】 前記指針は、少なくとも秒針を備え、  
前記秒針には、前記指針が備える他の針を駆動する駆動手段と独立した駆動手段が設けられる

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の携帯情報機器。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

この発明は、携帯電話や PDA (Personal Digital Assistants) 等の携帯情報機器に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

現在、画面表示部と操作部とがヒンジ構造により結合し、このヒンジ構造により開閉可能なフリップ式の携帯電話が人気である。このフリップ式の携帯電話は、筐体を開いたときに通話側となる面に液晶表示パネルや有機 EL (Electro Luminescence) パネルによる画像表示部、複数のボタンやジョグダイヤル等の操作部が位置している（例えば、特許文献 1 参照）。また、最近では、比較的高価な携帯電話には、筐体を閉じたときにも情報を表示できるように、画像表示部の反対面に比較的小さな画像表示部が設けられていることが多くなっている。この小さな画像表示部には、主に電力残量、電波状態、着信表示、デジタル時計等がデジタル表示されている。

##### 【0003】

ところで、最近の携帯電話の普及により腕時計を持たないユーザが増えている

。彼らは時刻を知りたい場合、携帯電話の小さい画面表示部やメインの画像表示部に表示されている時計を見ることで、時刻を認識する。また、流行しているカフェ等では、女性がテーブル上に携帯電話を置き、クロック代わりにしている風景が見られるようになった。

#### 【0004】

##### 【特許文献1】

特開 2002-9914 号公報 (図3)

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のフリップ式の携帯電話は依然として液晶表示パネルや有機ELパネルに時刻を表示しており、高級感やお洒落さに欠けるといった問題点がある。また、筐体の外側に設けた小さい画像表示部には、液晶パネルや有機ELパネルが用いられ、時刻がデジタル表示されているのが現状であり、十分な視認性が確保されていないといった問題があった。

#### 【0006】

本発明は上述した事情に鑑みてなされたものであり、筐体を閉じた状態であっても時刻の視認性を十分に確保できると共に、高級感を有する携帯情報機器を提供することを目的とする。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、筐体が開閉構造となる携帯情報機器であり、当該筐体を開いたときに現れる内部表示部を備え、当該内部表示部に時刻を表示する携帯情報機器において、前記筐体を閉じたときに外側となる部分に、前記内部表示部に表示された時刻と同期して時刻を表示する指針式のアナログ時計が設けられ、前記内部表示部に表示される時刻および前記アナログ時計が表示する時刻の各々を個別あるいは互いに連動させて修正する修正手段を具備することを特徴とする携帯情報機器を提供する。

#### 【0008】

上記携帯情報機器によれば、筐体を閉じたときに外側となる部分に、前記内部

表示部に表示された時刻と同期して時刻を表示する指針式のアナログ時計が設けられた構成となっているため、時刻の視認性を高めることができると共に、高級感を持たせることができる。

また、前記内部表示部に表示される時刻を修正する手段と、前記アナログ時計が表示する時刻を修正する手段とが共用される構成であるため、装置構成が簡易化され、低コスト化およびコンパクト化が可能となる。

#### 【0009】

ここで、前記修正手段は、前記内部表示部に表示される時刻を修正する際には、前記アナログ時計が表示する時刻も修正する構成が望ましい。

この望ましい構成によれば、内部表示部に表示される時刻が修正される際に、アナログ時計の時刻の修正も行われる構成であるため、例えばユーザは、時刻修正にかかる1回の操作で両者の時刻を修正することができる。

#### 【0010】

ここで、上記携帯情報機器は、ユーザが当該携帯情報機器を操作するための操作子を更に備え、前記修正手段は、前記操作子の操作に応じて時刻を修正する構成が望ましい。

#### 【0011】

また、前記修正手段は、前記アナログ時計の指針を初期位置に移動させた後、修正された時刻を表示させるべく前記指針を駆動する構成も望ましい。この構成において、前記修正手段によって駆動された前記指針が初期位置からずれていた場合に、当該ずれを修正する手段を更に具備する構成が望ましい。

#### 【0012】

さらにまた、前記内部表示部に表示する時刻を計時する回路からの信号に従って前記アナログ時計の指針を駆動する駆動手段を備え、前記修正手段は、前記指針の現在位置を検出する検出手段と、修正された時刻を表示させるべく、前記駆動手段に、前記検出手段の検出結果に基づいて前記現在位置から前記指針を駆動させる駆動制御手段とを備える構成も望ましい。

#### 【0013】

また、上記携帯情報機器において、前記駆動手段は、前記指針が備える針の各



々に対して設けられる構成が望ましい。さらにまた、前記指針は、少なくとも秒針を備え、前記秒針には、前記指針が備える他の針を駆動する駆動手段と独立した駆動手段が設けられる構成も望ましい。

#### 【0014】

#### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。この実施形態では、携帯情報機器として携帯電話を例示する。

図1は、本発明の実施形態に係る携帯電話100を示す斜視図である。また、図2は、図1に示した携帯電話100の断面構成図である。この携帯電話100は、その筐体1内に、二次電池である電源2と、携帯電話100の制御等を行う回路基板3と、情報を表示する液晶表示パネルや有機ELパネル等のディスプレイ4（内部表示部）と、アナログ・クォーツ時計50のムーブメント5とを備えている。筐体1は、ヒンジ部6により全体的に二分割されたフリップ構造となり、図1（b）に示すように、表示側1aにディスプレイ4及びスピーカ7が設けられ、操作側1bに操作キー（操作パネル）8及びマイク9が設けられている。回路基板3は分割筐体1の表示側1aに主に内蔵され、電源2は操作側1bに内蔵される。

#### 【0015】

また、筐体1の表示側1aの外側面、即ち図1（a）に示すように、筐体1を閉じた状態で外側となる面1cには、アナログ・クォーツ時計50が設けられている。アナログ・クォーツ時計50の電源は携帯電話100の電源2と共通である。このアナログ・クォーツ時計50は、同図に示すように、三針式、すなわち、秒針512、分針513および時針514を備えたアナログ・クォーツ時計である。なお、アナログ・クォーツ時計50として分針513と時針514のみからなる二針式のものをを用いても良いことは勿論である。

#### 【0016】

このように、携帯電話100が、その筐体1の表示側1aの外側面（面1c）に、アナログ・クォーツ時計50を備える構成であることにより、ユーザは携帯電話100を開かなくとも時刻を視認することができる。また、指針式であるた

め、デジタル時計と異なり視認性が向上すると共に、更に、デジタル表示の無機質感を払拭しデザイン上の高級感を持たせることができ、特に女性のユーザに好感を持たせることが期待できる。

#### 【0017】

ところで、上記のように、携帯電話100にはディスプレイ4に表示される時計とアナログ・クォーツ時計50との2つの時計が設けられることとなるが、ユーザが各時計10、50の時刻を修正する場合に、別々に時刻合わせすることはユーザに多くの手間をかけさせることとなる。また、ユーザが別々に時刻合わせをすると、2つの時計がずれてしまう可能性が高く、ユーザに不都合を生じる。そこで本実施形態では、携帯電話100が備える操作キー8により、時計10の修正と連動してアナログ・クォーツ時計50の時刻が修正される構成としている。以下、かかる構成について説明する。

#### 【0018】

図3は、携帯電話100の機能的構成を示すブロック図である。同図において、電源2、回路基板3、ディスプレイ4および操作キー8は、従来の一般的な携帯電話100が備えるものであり、アナログ・クォーツ時計50のムーブメントは、携帯電話100の電源2から電力の供給を受ける構成となっている。一般的にアナログ・クォーツ時計50の消費電力は通常の携帯電話の消費電力に比べて格段に小さいので、ムーブメントが電源2から電力を供給される構成としたとしても携帯電話100の電力消費に悪影響を及ぼすことはない。なお、アナログ・クォーツ時計50の電源として、携帯電話100の電源ではなく、通常のボタン電池や太陽電池を用いても良いことは勿論である。

#### 【0019】

上述したように、ディスプレイ4にはデジタル表示またはアナログ表示を行う時計10が表示される構成となっており、携帯電話100が備える回路基板3上に設けられた集積回路3aには、この時計10の計時制御を行うための回路が集積されている。具体的には、集積回路3aは、水晶発振子（クォーツ）を備え、所定周波数（例えば、32.768kHz）のクロック信号を分周回路31に出力する発振回路30を備えている。分周回路31は、発振回路30からのクロッ

ク信号を分周し、1 Hz のクロック信号を生成して駆動制御回路 32 に出力する。駆動制御回路 32 は、分周回路 31 からのクロック信号に基づいて時刻を計時するカウンタ回路を備え、時刻情報を液晶表示体駆動回路 33 に出力する一方で、秒モータ駆動回路 34 に対して秒針 512 の運針タイミングを指示するクロック信号を出力すると共に、分時モータ駆動回路 35 に分針 513 の運針タイミングを指示するクロック信号を出力する。

#### 【0020】

液晶表示体駆動回路 33 は、ディスプレイ 4 が備える液晶パネルを駆動し、各種情報を表示させるものであり、駆動制御回路 32 からの時刻情報に基づいて現在時刻を示す時計 10 を表示させる。これにより、図 1 (b) に示す如くの時計 10 がディスプレイ 4 に表示されることとなる。

#### 【0021】

一方、秒モータ駆動回路 34 は、駆動制御回路 32 からのクロック信号に基づいてアナログ・クォーツ時計 50 の秒針 512 を駆動すべく、アナログ・クォーツ時計 50 のムーブメント 5 が備える秒電磁モータ 500、および、この秒電磁モータ 500 に結合した輪列を駆動するものである。また、分時モータ駆動回路 35 は、駆動制御回路 32 からのクロック信号に基づいて分針 513 を駆動すべく、分時電磁モータ 501、および、この分時電磁モータ 501 に結合した輪列を駆動するものである。すなわち、本実施形態にあつては、アナログ・クォーツ時計 50 のムーブメント 5 が一般的な携帯電話 100 が備える計時 10 のための回路により駆動され、アナログ・クォーツ時計 50 の秒針 512、分針 513 および時針 514 の各々が運針する構成、換言すれば、アナログ・クォーツ時計 50 が計時のための回路を携帯電話 100 が従来備える回路と共有する構成となっているため、アナログ・クォーツ時計 50 とディスプレイ 4 に表示される時計 10 との間で同期のとれた、ずれのない時刻表示が可能となる。さらに、携帯電話 100 がアナログ・クォーツ時計 50 を備えたとしても、計時のための回路を 1 つにすることができるため、コストを低減することができる。なお、アナログ・クォーツ時計 50 のムーブメント 5 の構成については後に詳述する。

#### 【0022】

また、本実施形態にあつては、ユーザが従来行っていたように携帯電話 100 のディスプレイ 4 に表示される時計 10 の時刻を修正するに伴い、これと連動してアナログ・クォーツ時計 50 の時刻も修正される構成となっている。さらに詳述すると、携帯電話 100 の集積回路 3a には、操作キー 8 の操作を検出し、操作状態に応じて各種回路に指示信号を出力するスイッチ制御回路 36 が設けられており、ユーザが時刻修正にかかる操作をすると、スイッチ制御回路 36 は、この操作を検出し、時刻修正回路 37 に対してユーザによって修正された時刻を示す時刻修正信号を出力する。時刻修正回路 37 は、時刻修正信号を受け取ると、ユーザによって修正された時刻にカウンタ値を修正することを指示する指示信号を駆動制御回路 32 に出力し、これにより、駆動制御回路 32 のカウンタ値が修正される。そして、駆動制御回路 32 は、この修正された時刻をディスプレイ 4 の時計 10 に表示させるべく、液晶表示体駆動回路 33 を制御し、これにより、修正された時刻が時計 10 により表示される。

#### 【0023】

また、駆動制御回路 32 は、アナログ・クォーツ時計 50 の時刻表示を修正された時刻に合わせるべく秒モータ駆動回路 34 および分時モータ駆動回路 35 の各々を制御する。しかしながら、上述したように、駆動制御回路 32 は、秒針 512、分針 513 および時計針 514 の運針タイミングを秒モータ駆動回路 34 および分時モータ駆動回路 35 のみに伝えるだけであり、各針 512、513、514 が現在どの位置を指しているかは認識していない。そこで、本実施形態では、アナログ・クォーツ時計 50 の時刻表示を修正する際に、秒針 512、分針 513 および時計針 514 の各々を一端初期位置（例えば 0 時 0 分 0 秒）まで戻した後、ユーザによって修正された時刻まで移動させる構成となっている。

#### 【0024】

具体的には、スイッチ制御回路 36 は、ユーザによる時刻修正の操作を検出すると、時刻修正が行われることを示す信号を 0 位置修正回路 38 に出力する。0 位置修正回路 38 は、スイッチ制御回路 36 からの信号を受け取ると、秒針 512、分針 513 および時計針 514 の各々を初期位置に戻させるべく、駆動制御回路 32 に対してリセット信号を出力する。駆動制御回路 32 は、リセット信号が

入力されると、秒モータ駆動回路 34 および分時モータ駆動回路 35 の各々にクロック信号を出力し、秒針 512、分針 513 および時針 514 の各々を初期位置まで運針させる。具体的には、駆動制御回路 32 は、現在の秒針 512 の位置に基づいて初期位置まで移動させるのに必要な数のクロック信号を秒モータ駆動回路 34 に出力する一方で、現在の分針 513 および時針 514 の位置に基づいて各針を初期位置まで移動させるのに必要な数のクロック信号を分時モータ駆動回路 35 に出力する。これにより、時刻修正開始時には、秒針 512、分針 513 および時針 514 が一端初期位置まで移動する。そして、駆動制御回路 32 は、アナログ・クォーツ時計 50 に修正された時刻を表示させるべく、時刻修正回路 37 からの指示信号に基づいて秒モータ駆動回路 34 および分時モータ駆動回路 35 の各々にクロック信号を出力する。ここで、上述したディスプレイ 4 に表示される時計 10 の時刻が修正されるタイミングと、アナログ・クォーツ時計 50 の時刻が修正されるタイミングとは、各々の時計が時刻修正後に計時を開始するタイミングが同じであれば、どちらが先でも、また、同時でも良い。このように、アナログ・クォーツ時計 50 の時刻表示がディスプレイ 4 の時計 10 の時刻修正と連動して自動的に修正される構成となっているため、ユーザは、従来の携帯電話 100 の時刻修正を行うだけで、アナログ・クォーツ時計 50 の時刻をも容易に修正することができる。

また、一般的に、例えば回路がリセットされるなどして上述の初期位置に各針 512、513、514 が戻らず、初期位置がずれることがある。そこで本実施形態では、各針 512、513、514 が初期位置からずれている場合に、ユーザが操作キー 8 を操作して各針 512、513、514 を初期位置に戻す構成となっている。より具体的には、ユーザが各針 512、513、514 の初期位置からのずれ量を、操作キー 8 を用いて入力し（例えば分針 513 を 5 分送るなど）、この入力がスイッチ制御回路 36、時刻修正回路 37 を経て駆動制御回路 32 に出力される。そして駆動制御回路 32 は、ユーザによって入力された量だけ各針 512、513、514 を駆動すべく、秒モータ駆動回路 34、分時モータ駆動回路 35 にクロック信号を出力する。なお、初期位置ずれの修正に際しては、ディスプレイ 4 に表示された時計 10 の時刻を修正することはないため、駆動

制御回路 32 は、液晶表示体駆動回路 33 への信号出力は行わず、アナログ・クォーツ時計 50 の各針 512、513、514 のみが駆動される。なお、各針 512、513、514 が初期位置からずれている場合に、このずれた位置をユーザが入力するなどして、ずれた位置を新たな初期位置とする構成であっても良い。要するに、現時点（修正時）での各針 512、513、514 の位置が認識できれば良いのである。

#### 【0025】

次いで、アナログ・クォーツ時計 50 が備えるムーブメント 5 の構成と共に、このムーブメント 5 の携帯電話 100 への実装について説明する。図 4 は、ムーブメント 5 の機械的構成を示す上面図であり、図 5 は、その断面図である。図 4 および図 5 に示すように、ムーブメント 5 は、秒針 512 を運針駆動するための駆動機構と、分針 513 および時計針 514 を運針駆動するための駆動機構とを各々独立して備えている。より具体的には、ムーブメント 5 は、秒針 512 を駆動する駆動機構として、永久磁石からなる秒ロータ 500a、この秒ロータ 500a の回りに設けられた高透磁材からなる秒ステータ 500b、および、秒モータ駆動回路 34 からのクロック信号に応じて秒ステータ 500b に磁界を発生する秒コイルブロック 500c とからなる秒電磁モータ 500 と、この秒ロータ 500a の回転と連動する五番車 506 と、この五番車 506 と連動して秒針 512 を駆動する四番車 507 とを備えている。すなわち、秒コイルブロック 500c に秒モータ駆動回路 34 からクロック信号（パルス電圧）が入力されると、電磁誘導により秒ステータ 500b に磁界が発生し、この磁界により秒ロータ 500a が回転する。この回転は、五番車 506 を介して四番車 507 に伝達され、これにより、秒針 512 が駆動される。

#### 【0026】

また、ムーブメント 5 は、分針 513 および時計針 514 を駆動する駆動機構として、分時ロータ 501a、分時ステータ 501b および分時コイルブロック 501c からなる分時電磁モータ 501 と、この分時ロータ 501a の回転と連動する中間車 508 と、この中間車 508 と連動して分針 513 を駆動する二番車 509 とを備えている。更に、ムーブメント 5 は、二番車 509 と噛合する日の

裏車 510 と、この日の裏車 510 と連動して時針 514 を駆動する筒車 511 を備えている。すなわち、分時モータ駆動回路 35 からのクロック信号が分時コイルブロック 501c に入力されると、秒電磁モータ 500 と同様に、分時電ロータ 501a が回転し、この回転が中間車 508 を介して二番車 509 に伝達され、分針 513 が駆動される。また、二番車 509 の回転は、日の裏車 510 を介して筒車 511 にも伝達され、時針 514 が駆動される。

#### 【0027】

このように、本実施形態では、秒針 512 と分針 513、時針 514 とが各々独立した駆動機構により駆動される構成となっているが、これは次の理由による。すなわち、本実施形態では、アナログ・クォーツ時計 50 の時刻修正には、時刻修正機構および回路を携帯電話 100 の回路と共用するため、一般的なアナログ時計にて行われるように機械的構造によって竜頭を回転させて時刻を修正するのではなく、電磁モータに電氣的な信号を入力することにより時刻を修正する構成となっている。この構成において、各針 512、513、514 が 1 つの駆動機構から歯車駆動の連動により各々駆動されるとすると、例えば、1 時間の修正をするのに、 $60 \times 60 = 3600$  秒分を駆動させなければならない。仮に 128 Hz の早送り駆動をしても約 28 ( $\div 3600 / 128$ ) 秒かかることとなり、時刻修正に時間と手間が非常にかかってしまう。

#### 【0028】

そこで、本実施形態では、時刻の最小単位である秒を刻む秒針 512 と、分針 513 および時針 514 とを各々独立の駆動機構にて駆動し、時刻修正に要する時間を短縮しているのである。なお、これと同様に、分針 513 と時針 514 とを各々独立の駆動機構にて駆動させる構成であっても良く、これにより、時刻修正に要する時間を更に短縮することが可能である。

#### 【0029】

さて、上述した駆動機構が備える輪列は、図 5 に示すように、輪列受 545 により軸支されており、ガタなどが防止される構成となっている。更に、図 4 に示すように、上記秒電磁モータ 500 が備える秒コイルブロック 500c はフレキシブル基板 550 からリード線が引き出された秒コイルリード基板 560 に電気

的に接続され、また、分時電磁モータ 5 0 1 が備える分時コイルブロック 5 0 1 c は、フレキシブル基板 5 5 0 からリード線が引き出された分時コイルリード基板 5 6 1 に電氣的に接続されている。さらに、フレキシブル基板 5 5 0 は、図 6 に示すように、携帯電話 1 0 0 が備える回路基板 3 に、はんだ付け部 5 7 0 を介して電氣的に接続される。すなわち、秒コイルブロック 5 0 0 c および分時コイルブロック 5 0 1 c は、回路基板 3 と導通がとられており、回路基板 3 上の集積回路 3 a が備える秒モータ駆動回路 3 4 および分時モータ駆動回路 3 5 からのクロック信号が、対応するコイルブロック 5 0 0 c、5 0 1 c の夫々に入力される。また、フレキシブル基板 5 5 0 およびコイルリード基板 5 6 0 の各々は、回路押え板 5 6 5 によって文字板 5 8 0 の方向に押え付けられている。

### 【0 0 3 0】

上述したように、このアナログ・クォーツ時計 5 0 は、液晶パネルを供えるディスプレイ 4 の裏側、すなわち、筐体 1 を閉じた状態で外側となる面 1 c に設けられている。より具体的には、図 6 に示すように、アナログ・クォーツ時計 5 0 は、四角形の胴 5 9 1 にムーブメント 5 と共に嵌め込み固定されている。より具体的には、図 7 に示すように、アナログ・クォーツ時計 5 0 は、ムーブメント 5、文字板 5 8 0、各針 5 1 4、5 1 3、5 1 2 が、この順で積層し、胴 5 9 1 に収容されている。また、文字板 5 8 0 の周囲には縁 5 9 2 が設けられ、この縁 5 9 2 の上に文字板 5 8 0 を覆うカバーガラス 5 8 2 が設けられている。一方、ディスプレイ 4 の図面上側には、プラスチック材からなる受部材 5 9 0 が設けられており、この受部材 5 9 0 の上面には、胴 5 9 1 と係合する凹部 5 9 1 a が形成されており、この凹部 5 9 1 a に胴 5 9 1 を嵌め込むことにより、アナログ・クォーツ時計 5 0 が取り付け固定される。このように、胴部 5 9 1 と凹部 5 9 1 a との形状が多角形となっているため、アナログ・クォーツ時計 5 0 を固定する際の位置決めが容易となり、また、アナログ・クォーツ時計 5 0 の回転が防止されることとなる。

### 【0 0 3 1】

以上説明したように、本実施形態によれば、携帯電話 1 0 0 が、その筐体 1 の表示側 1 a の外側面（面 1 c）に、アナログ・クォーツ時計 5 0 を備える構成で



あるため、ユーザは携帯電話 100 を開かなくとも時刻を視認することができる。また、指針式であるため、デジタル時計と異なり視認性が向上すると共に、更に、デジタル表示の無機質感を払拭しデザイン上の高級感を持たせることができる。

#### 【0032】

また、アナログ・クォーツ時計 50 の計時のための回路を携帯電話 100 が備える回路と共用にする構成であるため、アナログ・クォーツ時計 50 と携帯電話 100 のディスプレイ 4 に表示される時計 10 との間で時刻のずれが防止される。さらにまた、ユーザが携帯電話 100 の時刻を修正するために従来から行っていた操作に連動してアナログ・クォーツ時計 50 の時刻も修正される構成としたため、ユーザは、簡単な操作でアナログ・クォーツ時計 50 と時計 10 との各々の時刻修正を同時に行うことができる。

#### 【0033】

また、時刻の最小単位である秒を刻む秒針 512 と、分針 513 および時計 514 とを各々独立の駆動機構にて駆動する構成であるため、時刻修正に要する時間を短縮できる。

#### 【0034】

##### <変形例>

上述した実施形態は、あくまでも本発明の一態様であり、これに限定されるものではなく、本発明の範囲内で任意に変形可能である。そこで、以下に本発明の変形例について説明する。

#### 【0035】

(1) 上述した実施形態において、アナログ・クォーツ時計 50 の時刻修正の際に、各針 512、513、514 を初期位置に一端戻す構成としたが、これに限らない。すなわち、時刻修正の際に、各針 512、513、514 の現在位置が認識されれば良く、各針 512、513、514 が取り付けられている四番車 507、二番車 509、筒車 511 の各々に回転位置を検出するセンサを設け、このセンサからの検出信号に基づいて各針 512、513、514 の現在位置を認識する構成としても良い。このセンサとしては、例えば光センサや磁気センサ、

静電容量を利用するセンサなどの非接触センサを用いることが望ましい。また、透過型センサおよび反射型センサのいずれも用いることが可能ではあるが、反射型センサを用いることにより筐体 1 を薄型化することが可能である。

#### 【0036】

(2) また、上述した実施形態にあつては、アナログ・クォーツ時計 50 とディスプレイ 4 に表示される時計 10 とをユーザが操作キー 8 を操作して修正する構成について例示したが、携帯電話 100 が従来から備える時計 10 の時刻修正と連動してアナログ・クォーツ時計 50 の時刻が修正される構成であれば良く、例えば、独立行政法人通信総合研究所の日本標準時グループによって送信されている標準電波（日本の標準時刻を示す電波）を受信して、時刻を自動的に修正する電波時計としての機能を備えた構成であっても良い。

#### 【0037】

(3) 上述した実施形態では、携帯情報機器として携帯電話を例示して説明したが、当該携帯電話のみならず、例えば、PDA と呼ばれる携帯情報機器や携帯型パーソナルコンピュータ、デジタルスチルカメラ、デジタルビデオカメラ、液晶テレビ、ページャ、電子手帳、電卓などが挙げられる。また、筐体がフリップ式でなくても、スライドする蓋が筐体に設けられ、当該蓋をスライドすることでメインのディスプレイが現れるような携帯情報機器の場合、このスライド蓋に、上記アナログ・クォーツ時計を設けても良い。

#### 【0038】

(4) 上述した実施形態では、ディスプレイ 4 に表示される時計 10 とアナログ・クォーツ時計 50 との各々が同時に修正される構成としたが、これに限らない。すなわち、時計 10 またはアナログ・クォーツ時計 50 のいずれか一方の時刻を修正する構成としても良い。より具体的には、ユーザが操作キー 8 により、時刻修正の対象として時計 10 およびアナログ・クォーツ時計 50 から選択可能に構成する。そして、時刻修正の際には、駆動制御回路 32 は、ユーザによって時計 10 が選択されている場合には、液晶表示体駆動回路 33 のみに信号を出力し、また、アナログ・クォーツ時計 50 が選択されている場合には、秒モータ駆動回路 34 および分時モータ駆動回路 35 にクロック信号を出力する。これにより

、片方の時計の時刻だけがずれている場合や、ユーザが故意に片方の時計の時刻をずらしたい場合に、対象となる時計の時刻のみを修正することができる。

### 【0039】

#### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、筐体を閉じた状態であっても時刻の視認性を十分に確保できると共に、高級感を有する携帯情報機器が提供される。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態に係る携帯電話の外観構成を示す斜視図である。

【図2】 同携帯電話の断面構成図である。

【図3】 同携帯電話の機能的構成を示すブロック図である。

【図4】 同アナログ・クォーツ時計のムーブメントの構成を示す上面図である。

【図5】 同アナログ・クォーツ時計のムーブメントの構成を示す断面図である。

【図6】 同アナログ・クォーツ時計の携帯電話への取り付けを説明するための上面図である。

【図7】 同アナログ・クォーツ時計の携帯電話への取り付けを説明するための側断面図である。

#### 【符号の説明】

- 1・・・筐体
- 3・・・回路基板
- 3a・・・集積回路
- 4・・・ディスプレイ
- 5・・・ムーブメント
- 8・・・操作キー
- 10・・・時計
- 32・・・駆動制御回路
- 34・・・秒モータ駆動回路

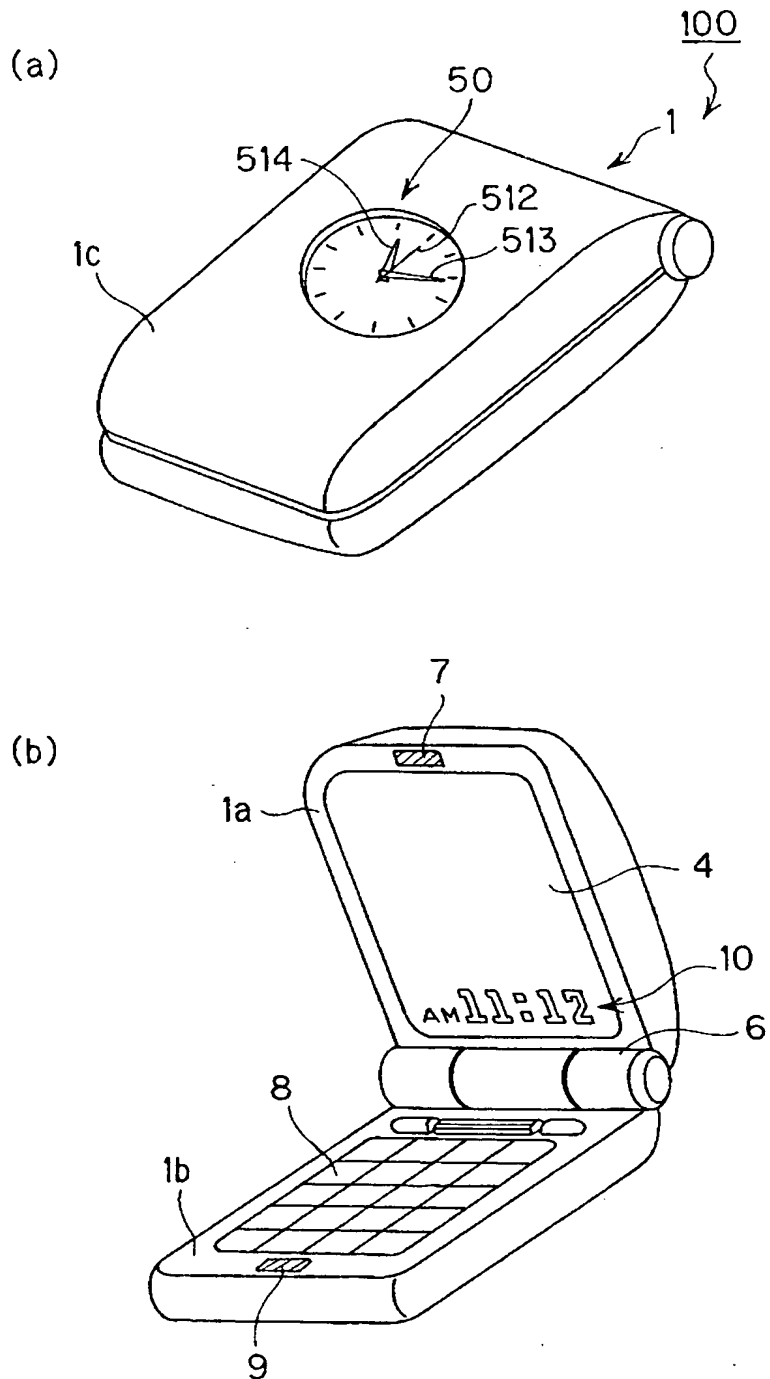
3 5 . . . 分時モータ駆動回路

5 0 . . . アナログ・クォーツ時計

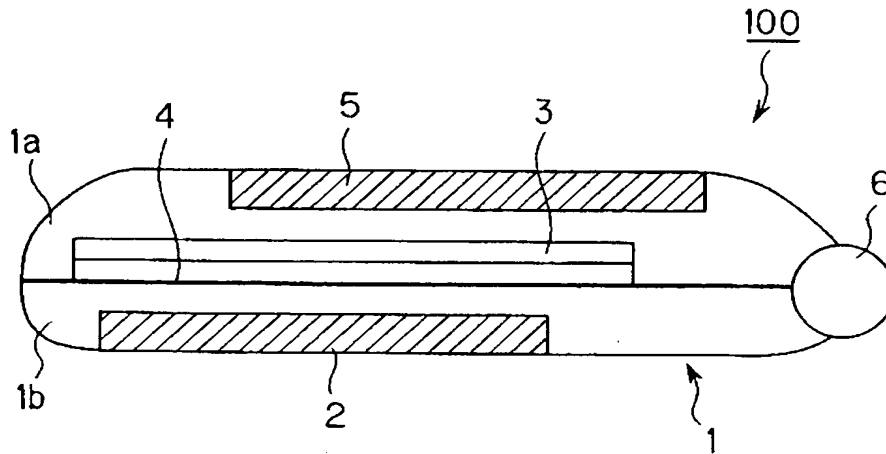
1 0 0 . . . 携帯電話

【書類名】 図面

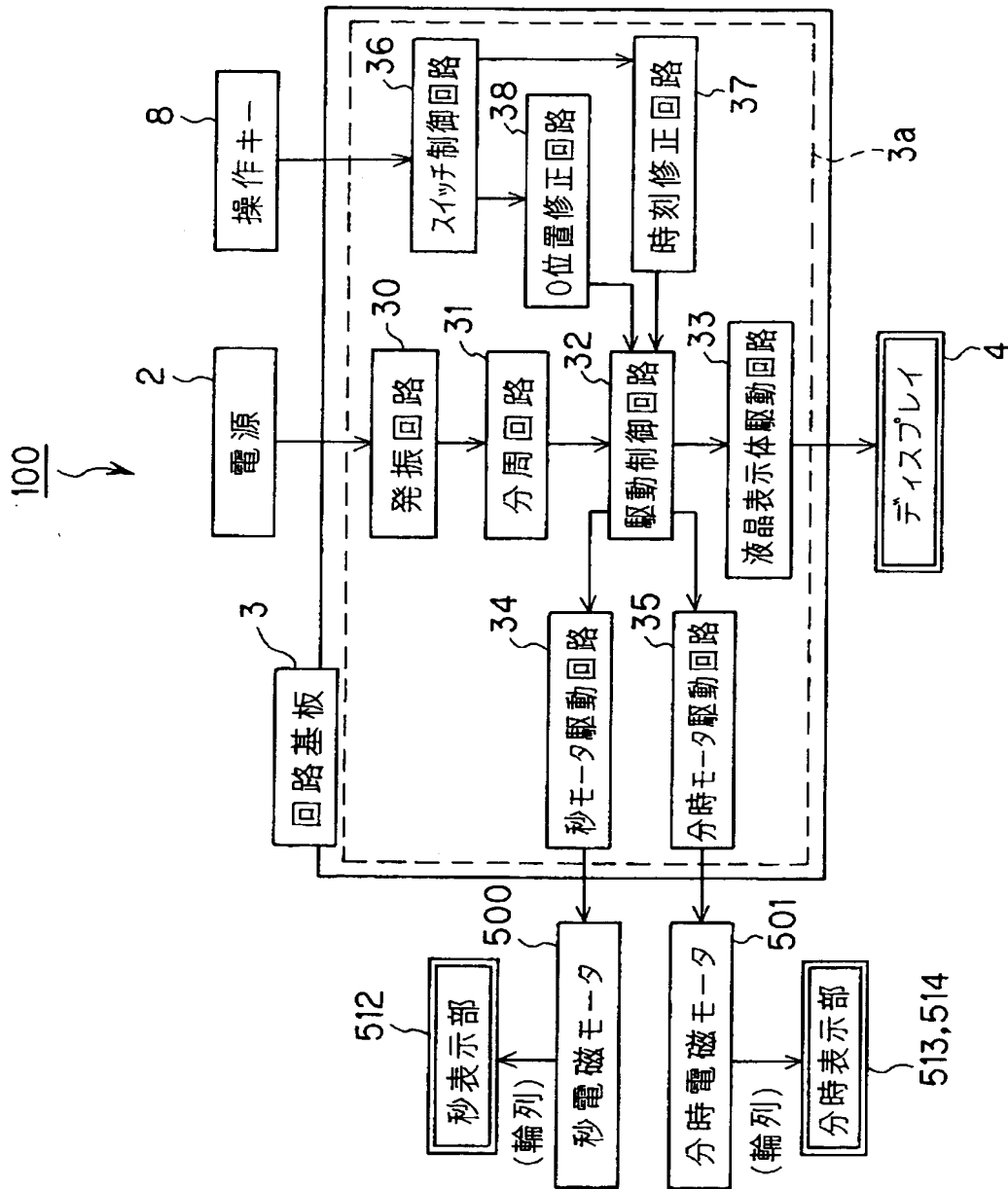
【図 1】



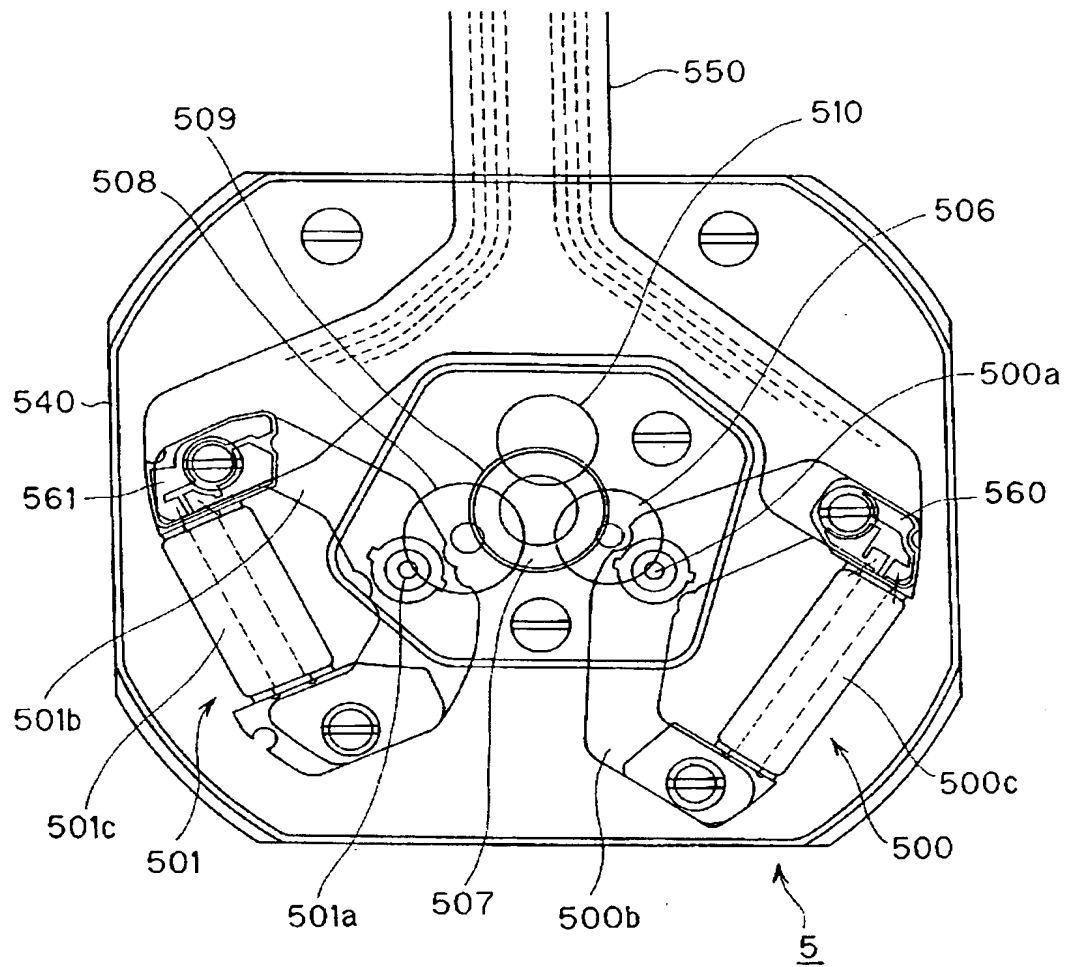
【図 2】



【図3】

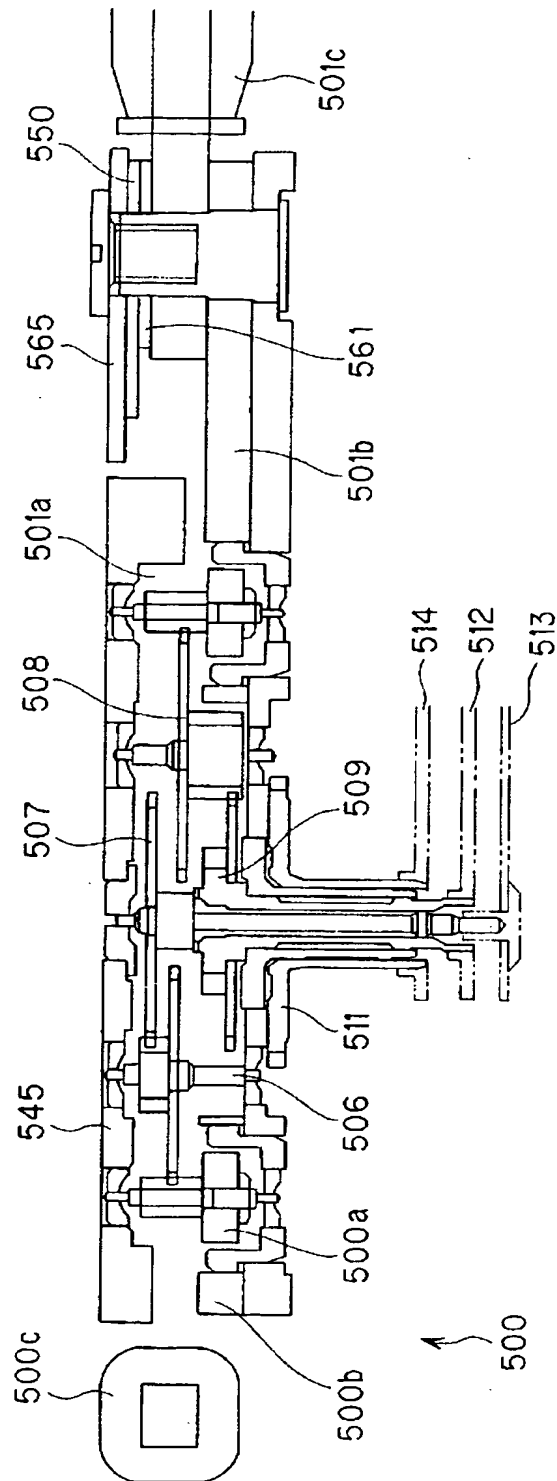


【図 4】

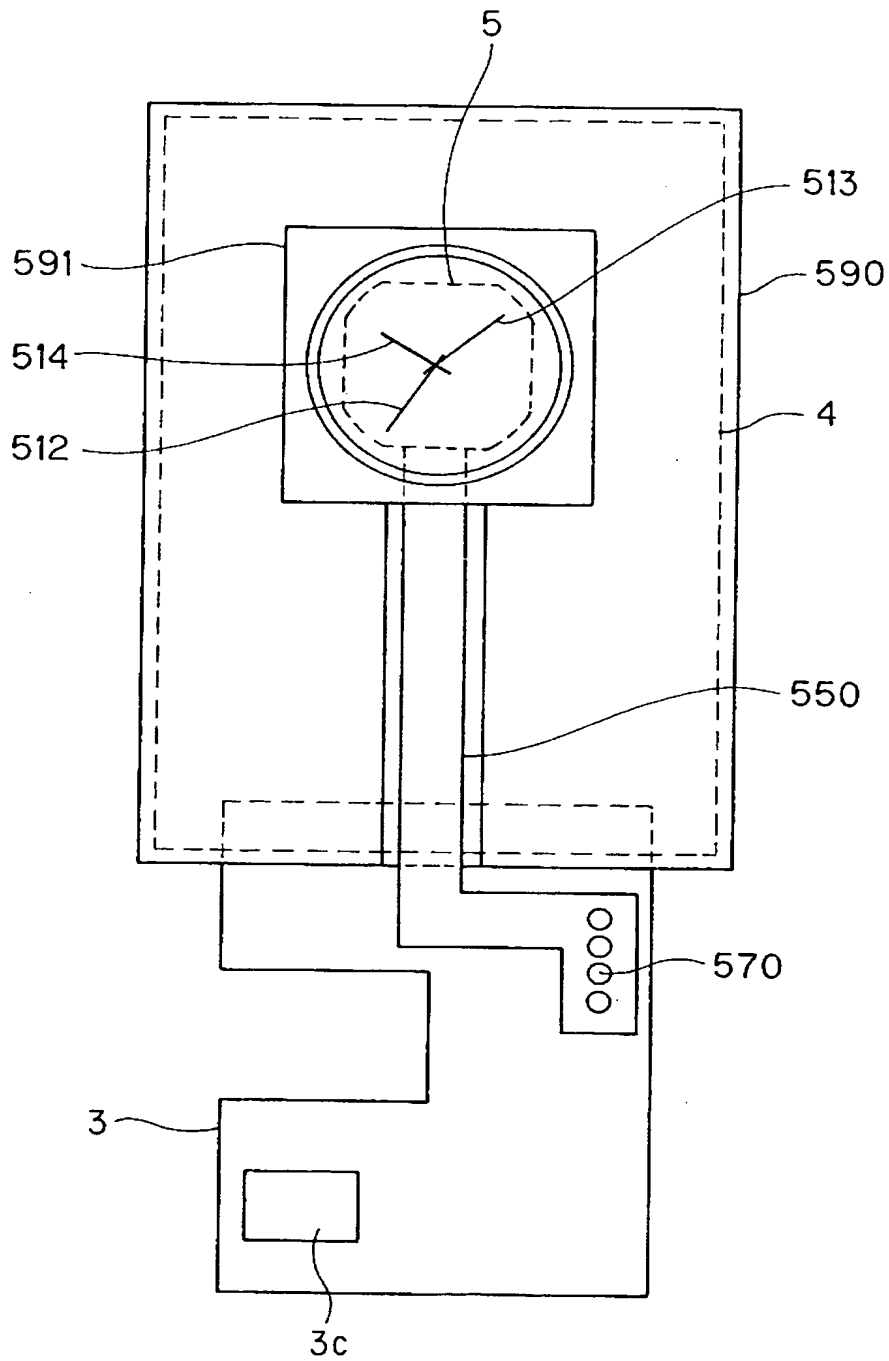




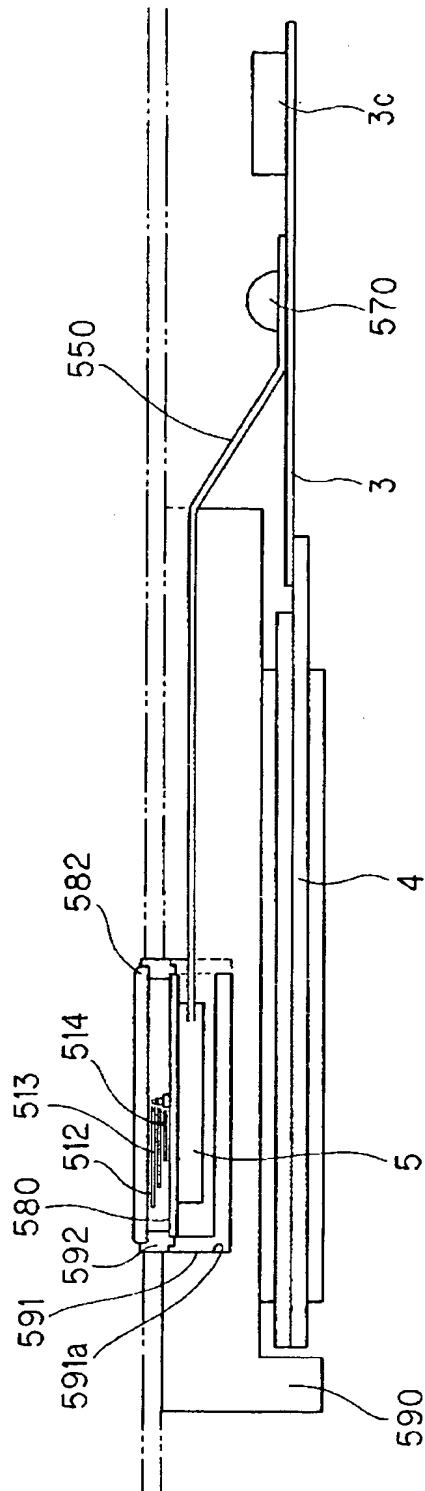
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 筐体を閉じた状態であっても時刻の視認性を十分に確保できると共に、高級感を持たせる。

【解決手段】 携帯電話 100 の筐体 1 の表示側 1 a の外側面、すなわち、筐体 1 を閉じた状態で外側となる面 1 c には、アナログ・クォーツ時計 50 が設けられている。この携帯電話 100 にあっては、このアナログ・クォーツ時計 50 の時刻が、携帯電話 100 が備えるディスプレイに表示された時計の時刻修正に連動して修正されるよう構成されている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 6 5 5 3 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 2 3 6 9 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社